

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-309638

(43)Date of publication of application : 23.10.2002

(51)Int.Cl.

E03C 1/12

(21)Application number : 2001-117600

(71)Applicant : TAKIRON CO LTD

(22)Date of filing : 17.04.2001

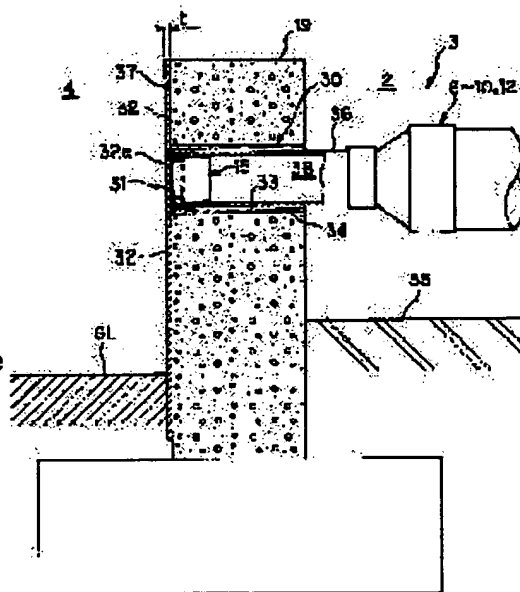
(72)Inventor : TAKEUCHI NORIO

(54) VENTILABLE CLEANOUT FOR USE IN DRAINAGE LINE OF BUILDING

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a ventilable cleanout for use in a drainage line of a building, which does not mar the appearance of the building, allows exposure thereof to the outdoor side by carrying out simple work, enables sufficient ventilation of the drainage line, and facilitates inspection, repair, and exchange of the drainage line.

**SOLUTION:** The ventilable cleanout 15 is mounted in the drainage line 3 arranged in the inside 2 of the building, in order to introduce waste water to the outside 4 of the building. A foundation 19 of the building has a penetrating portion 30 formed therein, to be opened on the indoor side and outdoor side of the building and penetrating the same, and the ventilable cleanout 15 mounted in the drainage line is arranged within the penetrating portion. Further, a cover 31 for the ventilable clean-hole 15 has almost the same surface finish as a finish portion 32 of the foundation, and it is exposed from the foundation to the outdoor side.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-309638

⑬ Int.Cl.<sup>1</sup>

H 01 L 21/306

識別記号

R

庁内整理番号

7454-5F

⑭ 公開 平成2年(1990)12月25日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ウエハーエッチング装置

⑯ 特 願 平1-132276

⑰ 出 願 平1(1989)5月24日

⑱ 発 明 者 岩 間 竜 治 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑲ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代 理 人 弁理士 井 桁 貞一

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ウエハーエッチング装置

## 2. 特許請求の範囲

ウエハーを吸着して回転させながら、上向きに  
表出させた前記ウエハーの主面に、エッチング液  
噴出ノズルからエッチング液を噴出させて該主面  
をエッチングし、同時に前記ウエハーの下向きの  
他面の周縁部に水またはガスを上向きに逆噴射さ  
せるように構成したことを特徴とするウエハーエ  
ッチング装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## (概 要)

半導体装置の製造方法に用いられるウエハーエ  
ッチング装置の改良に関し、

ウエハー主面のエッチングを均一におこない、  
且つ、ウエハー他面が保護されるように構成する  
ことを目的とし、

ウエハーを吸着して回転させながら、上向きに  
表出させた前記ウエハーの主面に、エッチング液  
噴射ノズルからエッチング液を噴射させて該主面  
をエッチングし、同時に前記ウエハーの下向きの  
他面の周縁部に水またはガスを上向きに逆噴射さ  
せるように構成する。

## (産業上の利用分野)

本発明は、半導体装置の製造方法に用いられる  
ウエハーエッチング装置の改良に関する。

IC、LSIなどの半導体装置を製造するウエ  
ハープロセスにおいては、エッチング処理が繰り  
返しおこなわれており、本発明はそのようなウ  
エハーエッチングに用いるウエハーエッチング装  
置に関する。

## (従来技術)

例えば、ウエハープロセスにおける最終処理工  
程として、半導体チップに分割する前にウエハー  
の背面エッチング処理がおこなわれており、それ

以下に図面を参照して実施例によつて詳細に説明する。

第1図は本発明にかかるウエハーエッチング装置の要部概要図を示しており、記号1はウエハー、2は真空チャック、11は逆噴射口、12はエッチング液噴射ノズル、13は液流入口、14は防水カバーである。真空チャック2によつてウエハー1表面(他面)を吸引保持して回転させ、ウエハー裏面(主面)を上向きに配置する。且つ、その上部に配置したエッチング液噴射ノズル12の複数の先端からウエハー裏面の半分側にエッチング液を噴射させてエッチングする。このエッチング液は液タンク(図示していない)から液流入口13を通してエッチング液を押圧しており、ウエハー裏面でエッチング反応させたエッチング液はウエハー回転のために振り飛ばされて周縁部から流下して落下する。

一方、ウエハー1表面の周縁部には水を上向きに噴射する逆噴射口11が複数設けてあり、その噴射口から勢いよく水を斜め上向きに噴射させる。

(150mm φ)のウエハー1を真空チャック2で保持して50~100rpmで回転させ、エッチング液噴出ノズル12からエッチング液としてはHF:HNO<sub>3</sub>:H<sub>2</sub>O=1:3:2の組成のものを噴出してエッチングする。次いで、エッチング液噴出ノズル12の位置に水洗ノズル22を配置して純水によつて洗浄し、更に、同位置に乾燥ガスノズル32を配置し、ウエハーの回転数を1000rpmに上げて窒素ガスを噴出させて乾燥する。かくすれば、ウエハー表面にエッチング液が溜り込むことなく、且つ、ウエハー裏面を均一にエッチングすることができた。

なお、上記実施例は噴射口11から水を噴射する例で説明したが、窒素(N<sub>2</sub>)ガスのようなガスを噴射口11から噴射させても同様の効果が得られるものである。

#### (発明の効果)

以上の実施例の説明から明らかなように、本発明によればウエハーの他面(裏面)を傷めること

防水カバー14はこれらの噴射水やエッチング液の飛び散りを防止するために設けたもので、これらの液は防水カバー14に当つて排液口から排出される。

この第1図の断面図に対して第2図にその部分斜視図を示しており、第1図に示されていない部分を図示した図である。即ち、第1図に示すような状態でエッチングした後、エッチング液噴射ノズル12の下部に可動台20(第1図には図示せず)を配置して水洗ノズル22や乾燥ガスノズル32をエッチング液噴射ノズル12の位置に置き換えるが、それを説明する図である。その他の記号は第1図と同一部位に同一記号が付けてあり、このように構成してノズルを交換するようにすれば、本発明にかかるウエハーエッチング装置によつてエッチングのみならず、エッチング後の洗浄、乾燥をも同時におこなうことが可能になる。

次に、上記のウエハーエッチング装置を用いたウエハーエッチングの具体例を説明すると、表面に厚さ5μmのレジストを塗布した6インチφ

なく、その主面(裏面)を均一にエッチングすることでき、半導体装置の製造歩留および信頼性の向上に大きく役立つものである。

尚、上記の説明例はウエハープロセスにおける最終工程のウエハー背面エッチング処理であつたが、本発明にかかるウエハーエッチング装置は必ずしも背面エッチング処理に限るものでなく、他工程のウエハーエッチングにも適用できるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明にかかるウエハーエッチング装置の要部概要図、

第2図は第1図の部分斜視図、

第3図は従来のウエハーエッチング装置の要部図である。

図において、

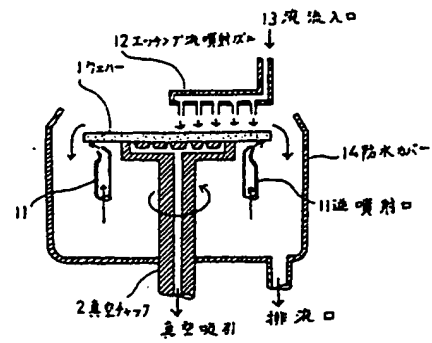
1はウエハー、

2は真空チャック、

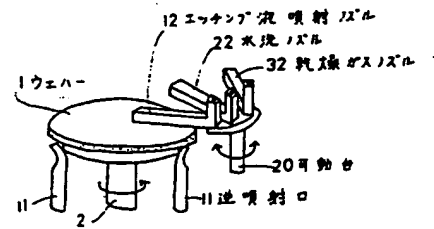
11は逆噴射口、

12はエッチング液噴射ノズル、  
13は液流入口、  
14は防水カバー、  
20は可動台、  
22は水洗ノズル、  
32は乾燥ガスノズル  
を示している。

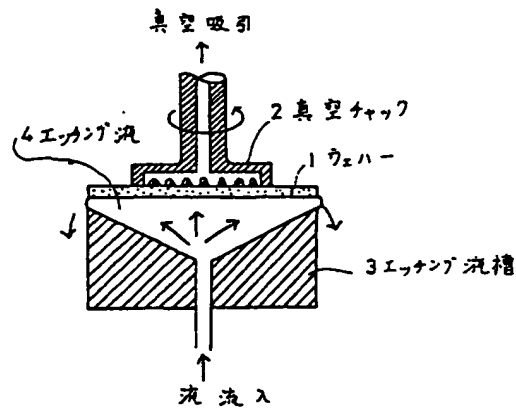
代理人 弁理士 井 術 貞 一



本発明に係るウェハ-エッチング装置の要部概略図  
第1図



第1図の部分斜視図  
第2図



従来のウェハ-エッチング装置の要部図  
第3図